



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

21 Aktenzeichen: 200 02 833.2  
22 Anmeldetag: 17. 2. 2000  
47 Eintragungstag: 8. 6. 2000  
43 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 13. 7. 2000

DE 200 02 833 U 1

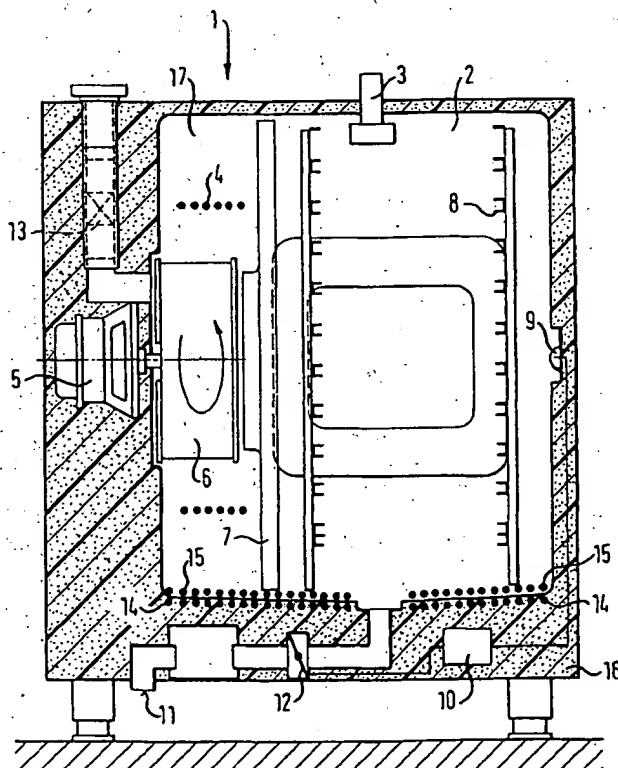
66 Innere Priorität:  
199 55 820. 5 19. 11. 1999

73 Inhaber:  
Rational AG, 86899 Landsberg, DE

74 Vertreter:  
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

- 54 Gargerät mit absperzbarem Garraum
- 57 Gargerät (1) mit einem Garraum (2), einer Dampfzeugungseinrichtung (3), mindestens einer Heizeinrichtung (4) und einer Gebläseeinrichtung (5, 6), gekennzeichnet durch eine Absperreinrichtung (12, 13) für den Garraum (2), die in Abhängigkeit von dem Garraum-atmosphärenzustand zum Absperren oder Öffnen des Garraums (2) gegenüber Umgebungsatmosphäre steuerbar und/oder regelbar ist.



DE 200 02 833 U 1

# BOEHMERT & BOEHMERT

## ANWALTSSOZietät

Boehmert & Boehmert · P.O.B. 10 71 27 · D-28071 Bremen

Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstr. 12  
80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1899-1973)  
DPL.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1902-1993)  
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen  
DR.-ING. WALTER HOORMANN, PA\*, Bremen  
DPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDAR, PA\*, München  
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA\*, München  
WOLF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante  
DPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER, PA (1933-1992)  
DR. LUDWIG KOUKER, RA, Bremen  
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA\*, Bremen  
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München  
DPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT, PA\*, Düsseldorf  
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen  
DPL.-ING. EVA LIESEGANG, PA\*, München  
DR. AXEL NORDEMANN, RA, Berlin  
DPL.-PHYS. DR. DOROTHEE WEBER-BRULS, PA\*, Frankfurt  
DPL.-PHYS. DR. STEFAN SCHÖNE, PA\*, München  
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA\*, Bielefeld  
DR. JAN BERND NORDEMANN, LL.M., RA, Berlin

PA - Patentanwalt/Patent Attorney  
RA - Rechtsanwalt/Attorney at Law  
\* - European Patent Attorney  
Alle angaben von Vertretung vor dem Deutschen Patentamt, Alicante  
Professional Representation at the Community Trademark Office, Alicante

PROF. DR. WILHELM NORDEMANN, RA, Brandenburg  
DPL.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA\*, Hohenkirchen  
DR.-ING. GERALD KLÖPSCH, PA\*, Düsseldorf  
DPL.-ING. HANS W. GROENING, PA\*, München  
DPL.-ING. SIEGFRIED SCHIRMER, PA\*, Bielefeld  
DPL.-PHYS. LORENZ HANEWINKEL, PA\*, Paderborn  
DPL.-ING. DR. JAN TÖNNIES, PA, Kiel  
DPL.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA\*, Kiel  
MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf  
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen  
DPL.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA\*, Bremen  
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin  
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München  
DPL.-BIOL. DR. ARMIN K. BOHMANN, PA, München  
DPL.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA\*, Berlin  
DR. VOLKER SCHMITZ, RA, München  
DR. FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Potsdam  
DPL.-PHYS. CHRISTIAN APPELT, PA, München

In Zusammenarbeit mit/In cooperation with  
DPL.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA\*, München

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Bremen,

Neuanmeldung  
(Gebrauchsmuster)

L50006(M)

16. Februar 2000

Rational AG  
Iglinger Str. 62  
86889 Landsberg a. Lech

Gargerät mit absperzbarem Garraum

Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Garraum, einer Dampfzeugungseinrichtung, mindestens einer Heizeinrichtung und einer Gebläseeinrichtung.

Im Stand der Technik sind Gargeräte bekannt, die mittels Temperatur und Dampf Speisen zum Garen bringen. Aus der EP 0 386 862 B1 ist ein Gargerät mit einem Garraum, mit einer Einrichtung zum Einführen von Wasser in flüssiger Form oder in Dampfform in den Garraum, mit einer Einrichtung zum Abführen von Feuchtigkeit aus dem Garraum, mit minde-

- 23/31.55 -

Hollerallee 32 · D-28209 Bremen · P.O.B. 10 71 27 · D-28071 Bremen · Telefon +49-421-34090 · Telefax +49-421-3491768

MÜNCHEN · BREMEN · BERLIN · FRANKFURT · DÜSSELDORF · POTSDAM · BRANDENBURG · HOHENKIRCHEN · KIEL · BIELEFELD · PADERBORN · ALICANTE

http://www.boehmert.de

e-mail: postmaster@boehmert.de

stens einem Feuchtigkeitssensor in dem Garraum und einer Regeleinrichtung, welche in Abhängigkeit von den Ausgangssignalen des Feuchtigkeitssensors die Einrichtung zum Einführen von Wasser oder für die Einrichtung zum Abführen von Feuchtigkeit ansteuert, bekannt. Insgesamt handelt es sich bei diesem bekannten Gargerät um ein offenes System, in das Feuchte eingeführt und aus dem Feuchte abgeführt werden kann. Das Vorliegen eines offenen Systems bringt eine Reihe von Nachteilen mit sich. So kann das zu garende Gut nicht weitestgehend sauerstofffrei gegart werden. Zudem ist ein großer Abdampfverlust zu bemerken, und eine Entlastung der Küchenabluft ist mit einem offenen System nicht zu erreichen. Auch ist der Wirkungsgrad noch stets unbefriedigend, und eine Reduzierung der Ablöschwassermenge ist nicht möglich.

Aus der DE 32 15 812 C2 ist ein Gargerät bekannt, das zumindest in den unmittelbar aus dem Garraum nach außen führenden Leitungen Druckbegrenzungsvorrichtungen vorsieht, die als Wassersperre nach Art eines Siphons ausgebildet sind, dessen zu verdrängende Wasserhöhe die Höhe der Druckbegrenzung bestimmt.

Die DE 41 16 544 C1 und die DE 41 16 546 C1 beschreiben Weiterbildungen der DE 32 15 812, bei denen die als Wassersperre nach Art eines Siphons ausgeführte Druckbegrenzungsvorrichtung am Garraum mit einer Wasserstrahlpumpe verbunden ist. Danach kann zum einen Speisewasser für einen Dampferzeuger geliefert werden, indem während der Einspeisung von Speisewasser das Wasser der Druckbegrenzungsvorrichtung über ein Saugrohr der Wasserstrahlpumpe abgesaugt wird. Zum anderen kann nicht nur Kühlwasser, sondern auch über das Saugrohr angesaugte Luft als kühle Luft unter die Wasseroberfläche eines Mischkondensators eingeführt werden. Ein weitestgehend sauerstofffreies Garen, ein zufriedenstellender Wirkungsgrad sowie eine feine Abstimmung des Feuchtegehalts im Garraum ist mit den Gargeräten aus dem Stand der Technik nicht möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, das gattungsgemäße Gargerät derart weiterzuentwickeln, daß es die Nachteile des Stands der Technik überwindet, insbesondere ein Garen unter einem geringstmöglichen Sauerstoffgehalt in dem Garraum ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Absperreinrichtung für den Garraum, die in Abhängigkeit von dem Garraumatmosphärenzustand zum Absperren oder Öffnen des Garraums gegenüber Umgebungsatmosphäre steuerbar und/oder regelbar ist.

Dabei ist die Erfindung durch zumindest einen Sensor, wie einen Temperatursensor, Feuchtesensor, Gassensor und/oder dergleichen, in Wirkverbindung mit der Absperreinrichtung, vorzugsweise über eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung gekennzeichnet.

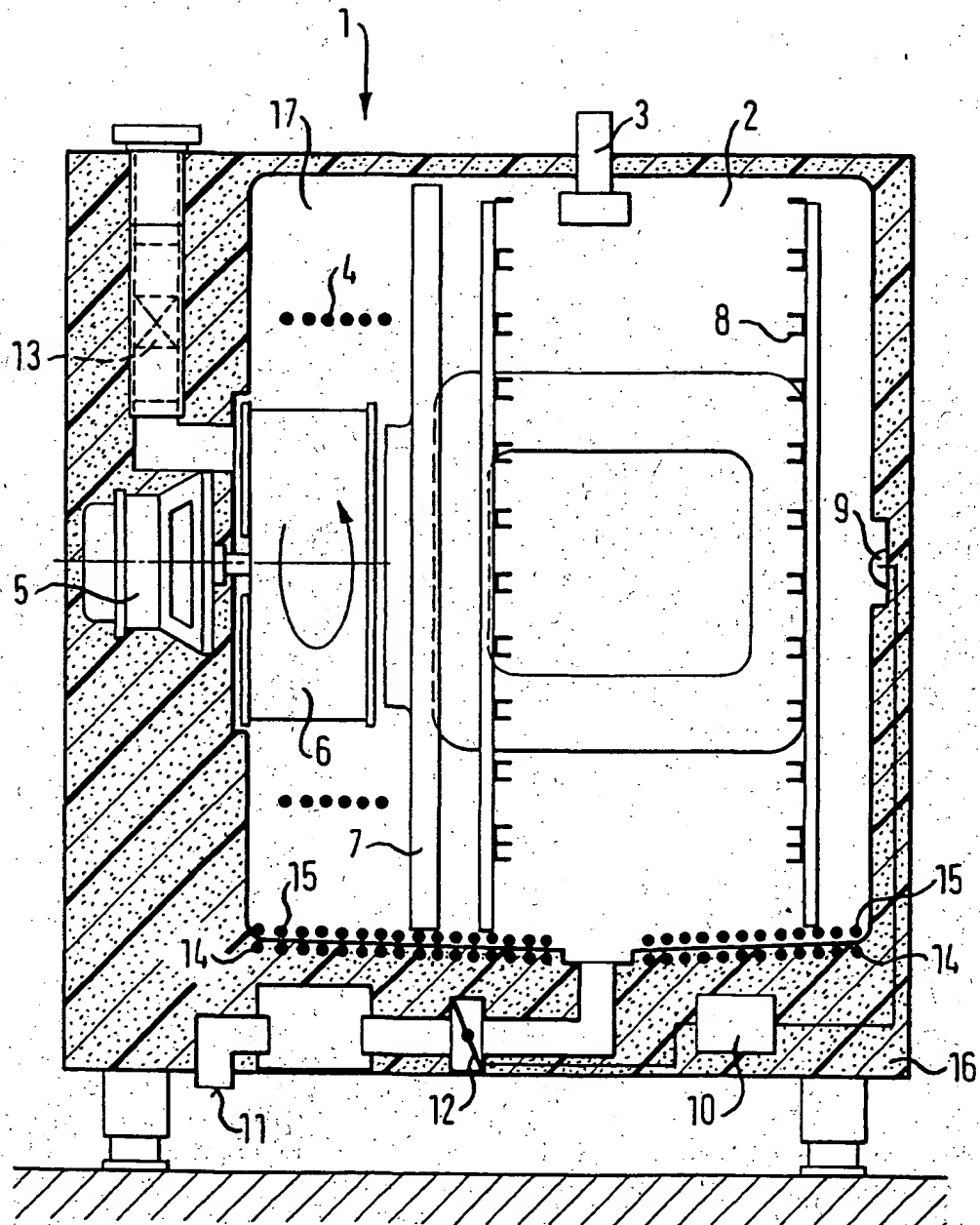
Ferner wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß im Bodenbereich des Garraums zumindest eine weitere Heiz-einrichtung installiert ist.

Mit der Erfindung wird weiterhin vorgeschlagen, daß die Dampferzeugungseinrichtung, zumindest eine Heizeinrichtung und/oder die Gebläseeinrichtung, vorzugsweise über die Steuer- und/oder Regeleinrichtung, mit der Absperreinrichtung zur Steuerung und/oder Regelung derselben verbunden ist bzw. sind.

Die Erfindung sieht auch vor, daß die Absperreinrichtung eine Klappe und/oder ein Ventil, vorzugsweise in einem Ablauf und/oder Abzug des Garraums, umfaßt.

Erfindungsgemäß bevorzugt ist eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung für die Absperreinrichtung in Wirkverbindung mit einem Ablauf wie in Form von Leitblechen oder dergleichen, einer Dampfkondensationseinrichtung, wie in Form einer Kühleinrichtung oder dergleichen, vorzugsweise stromabwärts der Absperreinrichtung in dem Ablauf, und/oder einer Sicherheitseinrichtung, wie ein Notaussystem oder dergleichen, vorgesehen.

der Gebläseeinrichtung (5, 6) und/oder die Dampfabgabe der Dampferzeugungseinrichtung (3) steuerbar und/oder regelbar ist bzw. sind in Abhängigkeit von dem Betrieb der Absperreinrichtung (12, 13).



Schließlich wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Heizleistung mindestens einer Heizeinrichtung, die Drehgeschwindigkeit der Gebläseeinrichtung und/oder die Dampfabgabe der Dampferzeugungseinrichtung steuerbar und/oder regelbar ist bzw. sind in Abhängigkeit von dem Betrieb der Absperreinrichtung.

Der Erfindung liegt somit die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß eine Absperreinrichtung für den Garraum in Abhängigkeit von dem Garraumatmosphärenzustand steuer- und/oder regelbar ist, wobei die Absperreinrichtung den Garraum vorzugsweise in einem geschlossenen Zustand bewahrt, der lediglich über eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung einflußbar ist, so daß der Sauerstoffgehalt in dem Garraum minimiert, Abdampfverluste vermieden, die Küchenabluft entlastet, der Wirkungsgrad verbessert und die benötigte Ablöschwassermenge reduziert werden können.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im einzelnen anhand einer aus einer einzigen Figur bestehenden schematischen Zeichnung erläutert wird. Dabei zeigt die Figur eine Schnittansicht durch ein erfindungsgemäßes Gargerät.

Wie der Figur zu entnehmen ist, umfaßt ein erfindungsgemäßes Gargerät 1 einen Garraum 2, eine Dampferzeugungseinrichtung 3, mindestens eine Heizeinrichtung 4 und eine Gebläseeinrichtung mit einem Motor 5 und einem von den Motor 5 antreibbaren Gebläse 6 in einem Gebläseraum 17. Eine weitere Heizeinrichtung 14 ist innerhalb einer Isolierung 16 in dem Bodenbereich des Garraums 2 und/oder im Bodenbereich des Gebläseraums 17 angeordnet, während alternativ eine weitere Heizeinrichtung 15 außerhalb der Isolierung 16 in dem Garraum 2 und/oder in dem Gebläseraum 17 im jeweiligen Bodenbereich angeordnet sein kann. Garraum 2 und Gebläseraum 17 sind durch ein Trichterblech 7 voneinander getrennt. Das erfindungsgemäße Gargerät 1 weist ferner ein Hordengestell 8, einen Feuchtesensor 9, eine Regeleinrichtung 10 sowie einen Ablauf 11 auf, in dessen Ablaufleitung eine steuerbare Klappe 12

angeordnet ist. Zudem umfaßt das erfindungsgemäße Gargerät ein steuerbar schließbares oder offenes Über-/Unterdruckventil 13.

Im Betrieb des gerade beschriebenen erfindungsgemäßen Gargeräts 1 kann, beispielsweise, Dampf, der in der Dampferzeugungseinrichtung 3 erzeugt wird, mittels des Gebläses 6 in dem Garraum 2 zirkuliert werden. Das Über-/Unterdruckventil 13 regelt dabei die gewünschten Druckverhältnisse in dem Garraum 2. Die Klappe 12 verbleibt während des Garverfahrens meist geschlossen, so daß mit dem erfindungsgemäßen Gargerät ein weitestgehend sauerstoffreies Garen möglich ist, was zu ausgezeichneten Garresultaten führt. Ferner wird das Garen in dem im wesentlichen geschlossenen System zur Vermeidung von Abdampfverlusten sowie zur Entlastung der Küchenabluft führen. Zudem ist offensichtlich, daß durch den erfindungsgemäßen absperzbaren Garraum 2 ein verbesserter Wirkungsgrad möglich ist.

Der Feuchtegehalt in dem Garraum 2 ist über den Feuchtesensor 9 erfaßbar. Über den Feuchtesensor 9 und die Regeleinrichtung 10 wird bei Über- bzw. Unterschreiten eines vorgegebenen Sollwerts der Feuchte im Garraum 2 die Klappe 12 im Ablauf 11 des Gargeräts 1 zwecks Regelung des Feuchtegehalts im Garraum 2 bewegt.

Trotz der Gebläseeinrichtung 5, 6 weist die Garraumatmosphäre eine Schichtstruktur mit einem Temperaturgradienten zum Boden des Gargeräts 1 hin auf. Die Installation der Heizeinrichtungen 14, 15 im Bodenbereich des Garraums 2 bzw. des Gebläseraums 17 ermöglicht eine Minimierung besagten Temperaturgradienten. Die Regelbarkeit der Feuchte im Garraum 2 wird durch den Einsatz dieser Heizeinrichtungen 14, 15 in dem Garraum 2, insbesondere über eine noch feinere Ansteuerbarkeit der Klappe 12 in Abhängigkeit von der im Garraum erfaßten Feuchte, ermöglicht.

Natürlich ist neben einem Feuchtesensor auch ein Temperatursensor, Gassensor und/oder dergleichen zur Bestimmung eines entsprechenden Parameters der Garraumatmosphäre zwecks Regelung der Klappe 12 vorstellbar.



Die in der vorstehenden Beschreibung, den Ansprüchen sowie der Zeichnung offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

- |    |                            |
|----|----------------------------|
| 1  | Gargerät                   |
| 2  | Garraum                    |
| 3  | Dampferzeugungseinrichtung |
| 4  | Heizeinrichtung            |
| 5  | Motor                      |
| 6  | Gebläse                    |
| 7  | Trichterblech              |
| 8  | Hordengestell              |
| 9  | Feuchtesensor              |
| 10 | Regeleinrichtung           |
| 11 | Ablauf                     |
| 12 | Klappe                     |
| 13 | Über-/Unterdruckventil     |
| 14 | Heizeinrichtung            |
| 15 | Heizeinrichtung            |
| 16 | Isolierung                 |
| 17 | Gebläseraum                |

# BOEHMERT & BOEHMERT

## ANWALTSSOZietät

Boehmert & Boehmert · P.O.B. 10 71 27 · D-28071 Bremen

Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstr. 12

80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1899-1973)  
DIP.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1902-1993)  
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen  
DR.-ING. WALTER HOORMANN, PA\*, Bremen  
DIP.-PHYS. DR. HEINZ GODDAR, PA\*, München  
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA\*, München  
WOLF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante  
DIP.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER, PA (1913-1992)  
DR. LUDWIG KOUKER, RA, Bremen  
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA\*, Bremen  
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München  
DIP.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT, PA\*, Düsseldorf  
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen  
DIP.-ING. EVA LIESEGANG, PA\*, München  
DR. AXEL NORDEMANN, RA, Berlin  
DIP.-PHYS. DR. DOROTHÉE WEBER-BRULS, PA\*, Frankfurt  
DIP.-PHYS. DR. STEFAN SCHOHE, PA\*, München  
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA\*, Bielefeld  
DR. JAN BERND NORDEMANN, LL.M., RA, Berlin

PA - Patentanwalt/Patent Attorney  
RA - Rechtsanwalt/Attorney at Law  
\* - European Patent Attorney  
Alle zugelassen zur Vertretung vor dem Europäischen Markenamt, Alicante  
Professional Representatives at the Community Trademark Office, Alicante

PROF. DR. WILHELM NORDEMANN, RA, Brandenburg  
DIP.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA\*, Hohenkirchen  
DR.-ING. GERALD KLÖPSCH, PA\*, Düsseldorf  
DIP.-ING. HANS W. GROENING, PA\*, München  
DIP.-ING. SIEGFRIED SCHIRMER, PA\*, Bielefeld  
DIP.-PHYS. LORENZ HANWINKEL, PA\*, Paderborn  
DIP.-ING. DR. JAN TÖNNIES, PA, RA, Kiel  
DIP.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA\*, Kiel  
MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf  
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen  
DIP.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA\*, Bremen  
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin  
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München  
DIP.-BIOL. DR. ARMIN K. BOHMANN, PA, München  
DIP.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA\*, Berlin  
DR. VOLKER SCHMITZ, RA, München  
DR. FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Potsdam  
DIP.-PHYS. CHRISTIAN APPELT, PA, München

In Zusammenarbeit mit/in cooperation with  
DIP.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA\*, München

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Bremen,

Neuanmeldung  
(Gebrauchsmuster)

L50006(M)

16. Februar 2000

Rational AG  
Iglinger Str. 62  
86889 Landsberg a. Lech

Gargerät mit absperbarem Garraum

### Ansprüche

1. Gargerät (1) mit einem Garraum (2), einer Dampferzeugungseinrichtung (3), mindestens einer Heizeinrichtung (4) und einer Gebläseeinrichtung (5, 6), gekennzeichnet durch eine Absperreinrichtung (12, 13) für den Garraum (2), die in Abhängigkeit von dem Garraum-atmosphärenzustand zum Absperren oder Öffnen des Garraums (2) gegenüber Umgebungsatmosphäre steuerbar und/oder regelbar ist.

- 23/31.55 -

2. Gargerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zumindest einen Sensor (9), wie einen Temperatursensor, Feuchtesensor, Gassensor und/oder dergleichen, in Wirkverbindung mit der Absperreinrichtung (12, 13), vorzugsweise über eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung (10).
3. Gargerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bodenbereich des Garraums (2) zumindest eine weitere Heizeinrichtung (14, 15) installiert ist.
4. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampferzeugungseinrichtung (3), zumindest eine Heizeinrichtung (4, 14, 15) und/oder die Gebläseeinrichtung (5, 6), vorzugsweise über die Steuer- und/oder Regeleinrichtung (10), mit der Absperreinrichtung (12, 13) zur Steuerung und/oder Regelung derselben verbunden ist bzw. sind.
5. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Absperreinrichtung (12, 13) eine Klappe (12) und/oder ein Ventil (13), vorzugsweise in einem Ablauf (11) und/oder Abzug des Garraums (2), umfaßt.
6. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung für die Absperreinrichtung (12, 10) in Wirkverbindung mit einer Dampf- und/oder Luftleiteinrichtung (7), wie in Form von Leitblechen oder dergleichen, einer Dampfkondensationseinrichtung, wie in Form einer Kühleinrichtung oder dergleichen, vorzugsweise stromabwärts der Absperreinrichtung (12) in dem Ablauf (11), und/oder einer Sicherheitseinrichtung, wie einem Notaussystem oder dergleichen.
7. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizleistung mindestens einer Heizeinrichtung (4, 14, 15), die Drehgeschwindigkeit